

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

DOI: 10.5281/zenodo.3238385

ИННОВАЦИОННЫЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

ГУРЬЯНОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант,

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

В данной статье рассматриваются инновационные физкультурно-оздоровительные технологии в сфере здоровьесбережения для студенческой молодежи. Молодежь представляет собой важный потенциал общественного и экономического развития государства. Любые неинфекционные заболевания приводят к временной нетрудоспособности, ввиду чего прерывается системность образования, снижается качество получения знаний и формирование профессиональных компетенций. Целью исследования являлось: выявление эффективности использования инновационных физкультурно-оздоровительных технологий для предупреждения развития неинфекционных заболеваний, а также коррекции веса и осанки, как основных нарушений у людей студенческого возраста, в виду пониженной физической активности, длительного нахождения за компьютером и несоблюдением режима работы и отдыха, особенно в период сессии. В статье приведены результаты исследований внедрения функционального тренинга с помощью подвесных петель TRX, пилатеса и body balance тренировок в работу спортивных учреждений при университетах. Материалы статьи представляют практическую ценность для специалистов сферы физической культуры, спорта и здорового образа жизни.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, спорт, фитнес, функциональный тренинг, инновационные технологии в фитнесе, подвесные петли TRX, пилатес, body balance.

На протяжении многих лет физкультурно-оздоровительные технологии используются в различных сферах жизнедеятельности человека. Однако, по статистическим данным и глобальным исследованиям Всемирной организации здравоохранения, до сих пор множество людей уделяет недостаточно внимания физической активности в течение дня, что впоследствии приводит к развитию неинфекционных заболеваний [19], нарушению опорно-двигательного аппара-

та, возникновению ожирения и снижению уровня психоэмоционального состояния.

Каждый четвертый взрослый человек в мире недостаточно активен. Более 80% подростков во всем мире испытывают недостаток физической активности [19].

«Министерство здравоохранения Свердловской области обнародовало данные, полученные при проведении эпидемиологического исследования об образе жизни свердловчан. Оказалось, ЗОЖ – не в тренде у множества жителей региона. Так, по статистике, в 2018 году практически 90

% взрослых не употребляли овощи и фрукты в достаточном количестве (5 порций в день). Треть населения имела повышенный уровень артериального давления. А каждый пятый мало уделял времени физической активности» [21].

По определению Всемирной организации здравоохранения: «Неинфекционные заболевания, известные также как хронические заболевания, не передаются от человека к человеку. Это длительные заболевания, как правило, медленно прогрессирующие».

Неинфекционные поражения требуют особенного подхода и мер для предупреждения недуга. Здесь нужно использовать комплексный подход: вести здоровый и активный образ жизни, правильно питаться, заниматься спортом, соблюдать режим работы и отдыха.

В данном исследовании мы обозначили инновационные физкультурно-оздоровительные технологии для студенческой молодежи через комплексный подход.

В рамках Международного форума Global Fitness Evolution в Сколково г. Москва стали известны основные тенденции направлений фитнеса в 2019 году:

1. Носимые технологии (гаджеты: трекеры, «умные» часы, мониторы сердечного ритма, GPS девайсы)
2. Групповые тренировки
3. Высокоинтенсивные интервальные тренировки (ВИИТ)
4. Программы фитнеса для пожилых людей
5. Тренировки с собственным весом (TRX, воркаут)
6. Приглашение сертифицированных специалистов по фитнесу
7. Йога
8. Персональные тренировки
9. Функциональные фитнес-тренировки
10. Exercise is Medicine
11. Тренировки для поддержания здоровья и хорошего самочувствия
12. Упражнения для потери веса
13. Мобильные приложения для тренировок

14. Устройства для миофасциального релиза

15. Программы для улучшения самочувствия на рабочем месте

16. Контроль результатов

17. Мероприятия на свежем воздухе

18. Лицензирование для профессионалов фитнеса

19. Тренировки в малых группах с персональным тренером

20. Постреабилитационные занятия

В разработке своей технологии для профилактики неинфекционных заболеваний, снижения веса и улучшения осанки, за основу мы взяли тренировки с собственным весом (при помощи TRX-петель), пилатес и body balance.

Всемирная Организация здравоохранения опубликовала глобальные рекомендации по физической активности для здоровья населения. Одной из трех групп, были выделены люди в возрастной категории 28-64 лет. Важно уделять физической активности в неделю 150-300 минут, в зависимости от своих возможностей и самочувствия.

Также ВОЗ назвала ожирение глобальным кризисом и пандемией [16].

В 2016 году более 1,9 миллиарда взрослых старше 18 лет имели избыточный вес. Из них свыше 650 миллионов страдали ожирением. Распространенность избыточного веса и ожирения среди детей и подростков в возрасте от 5 до 19 лет резко возросла с всего лишь 4% в 1975 г. до немалого более 18% в 2016 году [20].

Ожирение и лишний вес – это увеличение риска возникновения хронических заболеваний, включая диабет второго типа, заболевания сердечно-сосудистой системы, гипертонию и инсульт, а так же снижение качества жизни и ухудшение здоровья в целом [12].

Научно доказано, что для снижения процента жира в организме и общего благополучного состояния здоровья необходима физическая активность. Однако, зачастую тренировки с использованием различных методик не приводят к результату, а наоборот, могут ухудшить другие показатели здоровья. Например, приводят

опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему в состояние, которое не позволяет вести активную и здоровую жизнь.

Таким образом, качественный тренинг, направленный на коррекцию веса, должен одновременно улучшать самочувствие занимающихся и не нести нагрузку на суставы и сердечно-сосудистую систему.

Для того чтобы безопасно снизить вес, не только с точки зрения методики тренировочного процесса, а с точки зрения особенностей человеческого организма, рекомендуется худеть не больше чем на 700-1000 грамм в неделю. Для безопасного похудения для внутренних органов и обеспечения всех энергосистем такой принцип чрезвычайно важен [18].

Мы рассмотрим каждую методику заявленных тренировок, а в эксперименте применим совокупность этих тренировок и влияние на физическое и психоэмоциональное состояние участников.

Функциональный тренинг с собственным весом тела и участием подвесных и ротационных конструкций TRX, предполагает безопасную и эффективную модель метаболической тренировки, направленной на сжигание калорий [14, 16]. Функциональные тренировки задействуют все группы мышц одновременно, создавая тренинг во всех трех плоскостях, что делает тренировку наиболее эффективной и безопасной. В любом упражнении будет задействовано более чем 80% мышц.

Актуальность исследования также обусловливается тем, что большинство студентов имеют нарушения осанки и деформацию позвоночника. Стоит учесть то, что дефекты осанки отрицательно сказываются на всех функциях организма, в том числе на физических возможностях и мозговой деятельности.

Современная реабилитационная наука уделяет первостепенное внимание именно сохранению и восстановлению правильно организованного движения позвоночника. Одной из популярных методик является

тренировка по системе Джозефа Пилатеса [4, 7, 9, 10].

Эффективность от занятий пилатесом подтверждают множество исследований. Посредством регулярных занятий происходит улучшение осанки, укрепление позвоночного столба, оздоровление суставов, укрепление всех групп мышц, снятие напряжений и болей в теле, а так же избавление от стресса, нормализация сна, прилив энергии, скульптурирование тела, коррекция веса.

Третьей методикой в комплексной системе физкультурно-оздоровительных технологий для студенческой молодежи, является тренировка body balance.

Тренировка «Body balance» - программа, созданная группой тренеров Les Mills на основе йоги, пилатеса и тай-чи. Направлена на развитие межмышечного баланса и координации движений.

Тренировка «постуральной стабилизации» активизирует мозговую деятельность.

Понятие «постуральный баланс» человека (posture с лат. – «положение, поза») определяется как способность поддерживать и управлять общим центром массы тела (ОЦМ) в пределах базы поддержки его опоры в целях предотвращения падения или потери равновесия при статическом и динамическом положениях [6].

При включении в программу упражнений на баланс, улучшается не только опорно-двигательный аппарат, но и нервная система, активируя совместную работу разных частей тела, повышая реактивность и координацию тела. Узнаем, как это происходит влияние упражнений на мозговую деятельность (табл.1).

Таким образом, тренировка body balance выступает неким «проводником», активирующим координацию движений, устойчивость и высокую мозговую деятельность.

Основной целью тренировки является постоянная стимуляция работы балансирующих систем организма. Создавая контролируемую нестабильность, мы создаем условия для отработки механизмов ответа на пороговые пределы устойчивости.

Таблица 1. Стимулирование структур мозга под влиянием тренировки с использованием равновесия [3].

Структуры мозга	Функция структуры мозга	Обучение применению
Спинной мозг	Передаёт проприоцептивную информацию к более высоким уровням ЦНС и обратно в мышцы через двигательные волокна. Необходимые для мышечного тонуса и совместной стабилизации, а также антагонистических и синергетических моделей мышечного сокращения (координация).	Упражнения, стоя на BOSU Упражнения, стоя на коленях на мяче или BOSU Упражнения, сидя на корточках на одной ноге
Нижняя часть мозга Ствол головного мозга	Координация и контроль движения и баланс (равновесие). Поза стабилизации.	Упражнения в вертикальном положении тела Упражнения на фитболах и Баланс тренинг Упражнения, которые активируют постуральные механизмы стабилизации тела. Проприоцептивный тренинг для координации и контроля движения.
Нижняя часть мозга Мозжечок	Регулирование баланса, движения головы и глаз Решение для перемещения (начала движения) Регулирование выполнения движения, преодоление колебаний нагрузки с регулированием мышечной силы.	Упражнения с двумя открытыми глазами, с одним закрытым глазом и оба глаза закрыты. Интегрированные упражнения с созданием проприоцептивных связей, с различными вариантами усложнений упражнений. Ассиметричные упражнения.
Нижняя часть мозга Базальные ганглии	Инициирование и контроль (поддержание) повторяющихся движений в ходьбе и беге Постуральный контроль (поддержании осанки) и мышечный тонус. Расширение параметров движения, такие как скорость, направление и амплитуда.	Любые упражнения, которые вызывают включение постурального механизма. Динамические активные упражнения (с медболом, плиометрические упражнения).

Подбор упражнений планируется в зависимости от уровня подготовки тренирующегося. Оценивается возможность удержания баланса при выполнении упражнений стоя на полу. Затем применяется нестабильная поверхность и вновь оценивается возможность удержания баланса в упражнениях. Оценивается, насколько изменяется техника выполнения упражнения.

Как и в любой тренировке для выполнения упражнений используется «принцип прогрессии». Например, упражнения выполняются в следующей последовательности:

- стоя на 2-х ногах;
- стоя на одной ноге;
- стоя на 2-х ногах, используя балансирующее оборудование;

- стоя на 1-й ноге, используя балансировочное оборудование;
- использование подъемов на балансировочную поверхность, наступая на нее 1-й ногой.

Для эффективности упражнений используются следующие инструменты: роллы из пенопласта, роллы, балансировочные доски, фитболы, подушки, балансировочные диски [17].

В целом, различные варианты физической нагрузки дают разные преимущества — и физические, и ментальные, таким образом важно составить сбалансированный план тренировок, чтобы добиться максимального результата. В подтверждение этого, мы провели исследование.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что сочетание таких методик, как функциональный тренинг (петли TRX), пилатес и body balance в одном проекте окажет прямое воздействие на укрепление здоровья, снижении веса, устранения сутулости и положительного психоэмоционального состояния и даст мощный толчок в развитии физкультурно-оздоровительных технологий для студенческой молодежи.

Материалы и методы проведения исследования.

В ходе исследования мы провели педагогический эксперимент. Участниками эксперимента стали студенты УрФУ в возрасте 18-23 лет. Базовой площадкой был выбран фитнес-проект «В Тонусе!», реализуемый при поддержке Спортклуба в Уральском Федеральном университете (г. Екатеринбург).

Эксперимент проходил в течение 2-х месяцев (октябрь, ноябрь). Эксперимент заключался в комплексном проведении тренировок для студенческой молодежи, имеющей проблемы с ожирением и нарушениями осанки. Целью было похудение за счет жирового компонента, улучшение осанки и общего психоэмоционального состояния. Практически у всех было выявлено ожирение в слабой степени: (28-30 %) от нормы ИМТ.

В начале занятий было проведено тестирование для анализа наличия лишнего веса, ожирения, и нарушения осанки, а также определения общего психоэмоционального состояния.

Вся подготовка была разбита на 3 этапа: подготовительный, основной и заключительный этап.

Подготовительный этап длился 10 дней и включал в себя индивидуальные и общие беседы мотивационного характера, рекомендации по питанию, режиму дня и тренировочному процессу.

Основной этап продлился 31 день. Он заключался в формировании осознанного подхода к своему здоровью. В процессе этого этапа участники делали отчеты по питанию, тренировкам и режиму дня. Все участники ознакомились с правильной техникой выполнения упражнений для эффективного и безопасного тренинга. постановку правильной техники упражнений, укрепление мышц кора. Тренировки проходили по общему принципу: «от простого к сложному», 3 раза в неделю.

Заключительный этап - 20 дней: группа занималась более интенсивно, добавляя сложные движения и включая такие методы тренировки, как интервальный и метод повторных усилий. Занятия на первом этапе проходили 4 раза в неделю.

В течение недели тренировки распределялись по направлениям:

- вторник: функциональный тренинг с использованием петель TRX Suspension training, TRX Rip Trainer (ротационный тренинг), каната, мячей;
- четверг: пилатес с помощью специальных кубов и ремней
- суббота: body balance с помощью Bosu, мячей, подушек и других неустойчивых платформ.

На 3 этапе, дополнительно включили тренировку с собственным весом тела и петли TRX по воскресеньям.

В группе практиковались специальные упражнения на все группы мышц, состоявшие преимущественно (на 70-80%) из ротационных упражнений и с использованием подвешного оборудования. Каждый

участник тренировки мог отследить свой пульс на экране прямо во время ее проведения, а тренер мог подкорректировать и дать команду отдохнуть, или наоборот увеличить темп и нагрузку. При этом учитывалось, что наилучшая зона сжигания жира лежит между 65- 75 % от максимального пульса.

Эффективность данной методики оценивалась по показателям: вес тела, процент жира, процент висцерального жира (это жир, который окружает жизненно важные органы в брюшной полости), а также мышечная масса и количество воды в организме. Измерения состава тела и процента жировой ткани происходили с помощью калиперометрии и специальных весов с биоэлектрическим сопротивлением (Танита – MC -180).

В процессе всех этапов исследования, наблюдалась коррекция осанки у участников, имеющих проблемы с позвоночником.

Для восстановления осанки необходимо было восстановить и межмышечный баланс, чем руководствуется направление пилатес и Body balance.

Для это целесообразно было тренировать не только ослабленные мышцы, но растягивать и расслаблять укороченные, находящиеся в гипертонусе. Эти процессы должны идти параллельно. И чем вернее выявлен дисбаланс в мышечной структуре, тем более целенаправленно можно проводить коррекцию с помощью физических упражнений.

В данной методике важное место занимает центрирование (цилиндр), то есть создание силового пояса за счет подтягивания пупка к позвоночнику на фоне сокращения мышц тазового дна. Это приводит к увеличению давления внутри брюшной полости. Условно ее можно представить в виде емкости, которая частично заполнена жидкостью. Это своего рода «подушка безопасности» для поясничного отдела позвоночника. Для грудного отдела позвоночника ту же роль играет наполненная воздухом грудная клетка.

В ходе работы использовались такие методики исследования, как педагогиче-

ские наблюдения, беседы, соматоскопия (измерения задней кривизны в грудном отделе позвоночного столба) и педагогическое тестирование (определение степени гибкости позвоночника и силы мышечных групп). Также были применены два теста на степень подвижности плечевых суставов – соединение рук за спиной ладонями и в замок. Полученные в тестах данные оценивали в баллах.

Результаты и обсуждение.

В результате эксперимента по использованию функционального тренинга с целью коррекции веса у участников были получены следующие данные (табл. 1).

Исходя из данных таблицы, в большинстве показателей произошли существенные (достоверные) улучшения показателей. Так, вес в среднем снизился более чем на 4 кг. При этом процент жира уменьшился на 3 %. Висцеральный жир значительно уменьшился ($P < 0.01$) и пришел в норму (норма от 0 до 12 баллов). Уменьшение мышечной массы также наблюдалось, но менее значительное, чем по другим показателям. Однако существенного снижения мышечной массы и не требовалось. Задачей эксперимента было уменьшение висцерального жира, что и было достигнуто за трехмесячный период. При этом процент воды в организме повысился, не выйдя за пределы нормы (норма – 45-60%).

В структурных изменениях осанки, наблюдалось следующее:

Проблема деформаций осанки и особенно сутулости у студенческой молодежи явление распространенное.

На основании количественных тестов, проведенных в ходе преобразующего эксперимента, были выявлены следующие закономерности динамики основных изучаемых параметров (табл. 3).

Антропометрический показатель «экскурсия грудной клетки» продемонстрировал опережающий рост в экспериментальной группе. По мнению специалистов в области спортивной медицины, экскурсия грудной клетки – критерий не только степени развития дыхательной системы, но и

Таблица 2. Динамика исследуемых показателей за период эксперимента на примере одного участника.

	Вес тела, кг	Процент жира	Оценка висцерального жира, баллы	Мышечная масса, кг	Процент воды в организме
X1	71,17	32,31	14,3	40,67	47
X2	67,05	29,79	11,9	39,68	52,9
t	2,11	2,53	3,96	0,76	2,82
P	<0.05	<0.05	<0.01	>0.05	<0.05

Таблица 3. Динамика средних значений ($M \pm m$) антропометрических показателей и врачебно-педагогических тестов контрольной (К) и экспериментальной (Э) групп.

Показатели	Группа	Порядковый номер обследования			
		I	II	III	IV
Экскурсия грудной клетки, см	К	$8,3 \pm 0,62$	$9,4 \pm 0,62$	$9,4 \pm 0,62$	$10,5 \pm 0,57$
	Э	$8,1 \pm 0,51$	$9,6 \pm 0,49$	$10,4 \pm 0,49$	$11,6 \pm 0,32$
Степень искривления позвоночника, см	К	$1,85 \pm 0,10$	$1,84 \pm 0,11$	$1,76 \pm 0,10$	$1,69 \pm 0,11$
	Э	$1,86 \pm 0,13$	$1,81 \pm 0,10$	$1,73 \pm 0,11$	$1,60 \pm 0,11$
Степень гибкости позвоночного столба, см	К	$11,2 \pm 1,03$	$10,5 \pm 1,05$	$9,0 \pm 0,98$	$7,6 \pm 0,96$
	Э	$12,5 \pm 2,34$	$11,4 \pm 2,15$	$9,9 \pm 1,92$	$8,3 \pm 1,86$
Соединение ладоней за спиной, баллы	К	$2,5 \pm 0,38$	$2,6 \pm 0,42$	$2,9 \pm 0,41$	$3,5 \pm 0,46$
	Э	$2,0 \pm 0,52$	$2,3 \pm 0,31$	$2,3 \pm 0,25$	$3,4 \pm 0,42$

Примечание. $n(K) = 10$, $n(Э) = 10$. Различия средних величин статистически достоверны ($P < 0,05$).

достоверный интегральный показатель общего состояния здоровья человека [13].

Критерий «степень искривления позвоночника», также продемонстрировал за период наблюдений в экспериментальной группе в сравнении с контрольной, положительную динамику в опережающем темпе. Аналогичные признаки прогресса можно видеть по тесту определения гибкости позвоночного столба.

Следующие три теста, характеризуют способность максимально выгибаться в спине, соединяя при этом руки за спиной. В процессе обследования эта способность возросла, причем в экспериментальной группе на 1,4 балла (с 2,0 до 3,4 балла), против 1,0 балла (с 2,5 до 3,5 балла) в контрольной группе.

В тесте, разработанном для оценки подвижности шейного отдела позвоночника, у обследуемых из экспериментальной группы способность к разгибанию головы в положении «наклон вперед» за время исследования заметно возросла.

По итогам тестирования можно сделать обобщение, что у всех участников

экспериментальной группы наблюдалась заметная положительная динамика в состоянии функциональных возможностей позвоночного столба (особенно шейного отдела), мышц груди и спины.

У всех участников эксперимента улучшились силовые показатели мышц спины, груди и живота. Сами студенты отмечали, что стали чувствовать себя гораздо лучше.

Наблюдение за участниками фитнес-проекта «В Тонусе!» продемонстрировало, что в процессе проведения эксперимента все занимающиеся подошли к тренировкам ответственно. Предложенная программа вызвала интерес, энтузиазм и повысила уровень мотивации к дальнейшему совершенствованию физических показателей.

Закключение.

Проведенное исследование позволило выявить положительный эффект от комплексной программы тренировок с собственным весом (при помощи TRX-петель), пилатес и body balance.

Внедрение разработанной программы тренировок в спортивные учреждения при

университете позволит существенно улучшить (по результатам проведенных экспериментов и наблюдений) показатели здоровья, снизить жировой компонент в теле, расширить физические возможности, улучшить психоэмоциональное состояние тренирующихся и еще больше активизировать мозговую деятельность. Социологический опрос после эксперимента подтвердил выдвинутую гипотезу исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алперс Э. Т. Пилатес: пер. с англ. / Э. Т. Алперс, Р. Т. Сежел, Л. Джентри. М.: АСТ: Астрель, 2007. 272 с.
2. Арефьев В. Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста / В. Г. Арефьев // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сборник научных трудов. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2005. № 1. С. 73 – 78.
3. Брайан Джастин, МХК, CSCS / Грегори С. Андерсон, доктор наук // «Босу или тренировка мозга»// URL: <https://www.wellcomclub.ru/blog/bosu-ili-trenirovka-mozga/>
4. Вейдер С. Пилатес. 15 минут в день: пер. с англ. 2-е изд. / С. Вейдер. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 66 с.
5. Волков В. К. Современные и традиционные оздоровительные системы / В.К. Волков // Теория и практика физической культуры. 2008. № 12. С. 45 – 49.
6. Грибанов Анатолий Владимирович, Шерстенникова Александра Константиновна Физиологические механизмы регуляции постурального баланса человека (обзор) // Журнал медико-биологических исследований. 2013. №4.
7. Кановская М. Б. Пилатес. 40 уникальных упражнений / М. Б. Кановская. М.: АСТ; СПб.: Сова, 2009. 128 с.
8. Князева Е. В. Развитие эмоциональной устойчивости на занятиях в фитнес-клубе в аспектах укрепления здорового образа жизни / Е. В. Князева, Т. В. Платонова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2007. № 9 (31). С. 50 – 52.
9. Паттерсон Э. Золотые правила Йозефа Пилатеса: пер. с англ. / Э. Паттерсон. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 224 с.
10. Томсон Г. Управление телом по системе Пилатес: пер. с англ. / Г. Томсон, Л. Робинсон. Минск: Попурри, 2003. 128 с.
11. Фурманова А. Г. Оздоровительно-рекреативная физическая культура. Взрослое население: в 4 частях. Ч. 4. Нетрадиционные средства оздоровления / А.Г. Фурманова. Минск: Радна школа, 2006. 236 с.
12. Человек. Экология, питание и здоровье / В.А. Лисовский [и др.]. СПб.: Наука, 2002. 203 с.
13. Шихов А. В. Врачебно-педагогический контроль в оздоровительной работе : учебное пособие / А. В. Шихов. Екатеринбург : УрФУ, 2012. 192 с.
14. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. (2008). Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance (4th ed.). Williams & Wilkins: Baltimore, MD.
15. Megan Ray Nichols: Technology's Role in the Future of the Fitness Industry: <https://www.clubindustry.com/resourcebeat/technology-s-role-future-fitness-industry>
16. Patient info: Physical Activity For Health <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en>
17. Pionnier JC1, Hanssens JM, Faubert J. Effect of visual field locus and oscillation frequencies on posture control in an ecological environment. J Vis. 2009 Jan 14;9(1):13.1-10.
18. Expert Fat Loss Guide: Learn To Lose Fat With Diet & Training. <https://www.muscleandstrength.com/expert-guides/fat-loss>
19. Всемирная организация здравоохранения. Физическая активность. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
20. Всемирная организация здравоохранения: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

21. РИА «Новый день». URL:
<https://newdaynews.ru/ekb/635566.html>